



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Осушители HANSMANN

компрессорное оборудование

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Данная инструкция предназначена для ознакомления пользователей с правилами эксплуатации оборудования.

Следуйте инструкциям, чтобы избежать опасностей, сократить затраты на ремонт и время простоя, повысить надежность и продлить срок службы устройства.

Инструкции по эксплуатации также должны сопровождаться соответствующими нормативными актами по предотвращению несчастных случаев и защите окружающей среды. Документы должны быть доступны по месту нахождения оборудования.

Оператор должен внимательно прочитать всю документацию и выполнять соответствующие инструкции по эксплуатации, такие как установка, техническое обслуживание (осмотр, ремонт) и транспортировка оборудования. Помимо соблюдения инструкции по эксплуатации и необходимых мер по предотвращению несчастных случаев, необходимо соблюдать общие технические требования безопасности и нормальной работы.

Убедитесь в том, что:

- ✓ Прежде чем приступить к работе с данным устройством, вы внимательно ознакомились как с самим устройством, так и инструкциями;
- ✓ Если устройство используется для целей, не ука -

указанных в инструкции, компания не несет ответственность за безопасность работы.

Гарантия не распространяется в следующих случаях:

- ✓ Ошибка в выполнении рабочих операций,
- ✓ Неправильное обслуживание устройства,
- ✓ Использование несовместимых запасных частей и не предусмотренных дополнительных деталей и других устройств,
- ✓ Внесение не предусмотренных изменений в конструкцию устройства.

Приведенные выше случаи не расширяют общих условий гарантии. Наша компания постоянно совершенствует технологии производства. Мы оставляем за собой право вносить изменения в оборудование без предварительного уведомления пользователей.

Меры предосторожности при установке оборудования:

1. Стандартные требования к установке осушителя: нет необходимости в установке анкерных винтов при достаточно прочном основании. Также необходимо учитывать высоту дренажной системы и дренажной траншеи.
2. Расстояние между осушителем и другими объектами должно составлять не менее одного

удобства эксплуатации и технического обслуживания.

3. Не размещайте осушитель на открытом воздухе под прямыми солнечными лучами и дождем, или в условиях высокой температуры, плохой вентиляции и большого количества пыли.

4. Устанавливайте осушитель так, чтобы избежать слишком большой длины трубы, слишком большого угла изгиба и слишком малого диаметра трубы во избежание перепада давления.

5. Установите вентиль байпаса над входом и выходом осушителя для облегчения технического обслуживания.

6. При установке источника питания осушителя необходимо уделять особое внимание:

- ✓ Номинальное напряжение находится в пределах $\pm 5\%$.
- ✓ Диаметр провода линии электропитания зависит от силы тока и длины линии.
- ✓ Необходимо выделить линию электропитания для осушителя.

7. Давление охлаждающей воды должно быть $> = 0,15\text{Мпа}$, температура воды $< 32^\circ\text{C}$. Вода должна быть смягчена.

8. Установите магистральный фильтр на входе в осушитель, чтобы предотвратить загрязнение поверхности теплообменной медной трубки осушителя твердыми примесями и частицами масла, что отрицательно влияет на эффективность теплообмена в осушителе. Магистральный фильтр предпочтительно

устанавливать в заднем охладителе или резервуаре для хранения газа, чтобы снизить температуру сжатого воздуха на входе в осушитель.

Правильное использование и обслуживание осушителя гарантирует бесперебойную работу аппарата и продлевает срок его службы.

Внешний уход за осушителем:

Регулярно проводите очистку внешней поверхности осушителя, протирая ее влажной, а затем сухой тряпкой. Старайтесь избегать прямого контакта с водой, чтобы не повредить электрические детали или их изоляцию. Не используйте летучие масла, такие как бензин. Не протирайте аппарат растворителем и другими химическими веществами, так как это может привести к обесцвечиванию, деформации и отслаиванию краски.

Техническое обслуживание автоматических сливных устройств:

1. Следует ежедневно проверять состояние автоматического дренажного устройства и регулярно чистить сетчатый фильтр внутри дренажного устройства, чтобы избежать засорения и потери дренажного эффекта.

2. Для чистки слива используйте мыльную воду или моющее средство. Категорически запрещается использовать бензин, толуол, хвойные отдушки и другие травящие вещества.

3. Если осушитель оснащен сливным клапа-

ном, то необходимо сливать накопившиеся вещества два раза в день.

4. Если в конденсаторе с воздушным охлаждением расстояние между ребрами составляет всего 2–3 мм, то он легко забивается пылью и примесями в воздухе. Это приводит к плохому рассеиванию тепла, поэтому его следует регулярно чистить, обычно с помощью распылителя сжатого воздуха или медной щетки.

5. Следите за уровнем воды, предназначенной для охлаждения устройства.

Внутренний уход за осушителем:

1. Во время простоя внутренние части следует регулярно прочищать.

2. Проверяйте, хорошо ли вентилируется оборудование до и после эксплуатации. Избегайте попадания прямых солнечных лучей и других источников тепла.

3. В процессе технического обслуживания следует позаботиться о защите холодильной системы от повреждений.

Эксплуатация осушителя. Проверьте перед запуском.

1. Убедитесь, что напряжение источника питания нормальное. AC220V±5%/AC380V±5% 50 Гц/60 Гц.

2. Проверьте систему охлаждения: Наблюдайте за манометром с высоким и низким давлением: два

параметра достигают равновесия при определенном давлении, а равновесное давление колеблется вверх и вниз в зависимости от окружающей температуры, обычно около 0,5 МПа ~ 1,0 МПа.

3. Проверьте, в норме ли воздуховод, давление воздуха на входе не должно превышать 1.0 Мпа, за исключением определенных моделей. Температура воздуха на входе не должна превышать выбранного заданного значения.

4. Если используется устройство с водяным охлаждением, проверьте, в норме ли охлаждающая вода. Давление воды должно составляет 0,15 ~ 0,4 Мпа, а температура воды <32°C.

Описание панели управления:

1. Манометр давления хладагента (таблица точки росы под давлением) показывает значение давления насыщения хладагента в испарителе.

2. Измеритель высокого давления хладагента показывает значение давления конденсации хладагента.

3. Манометр давления воздуха на входе показывает значение давления сжатого воздуха на входе в осушитель

4. Манометр давления воздуха на выходе показывает значение давления сжатого воздуха на выходе из осушителя

5. Кнопка остановки останавливает работу осушителя.

6. При нажатии кнопки запуска осушитель включается и начинает работать.

7. Индикатор отключения защиты от перегрузки по току. Когда этот индикатор горит, это означает, что рабочий ток компрессора превышен. Сработало реле перегрузки, и его необходимо остановить для проверки.

8. Индикатор отключения защиты от высокого и низкого напряжения хладагента, REF.H.L.P. Этот индикатор указывает на то, что сработали выключатели защиты от высокого и низкого напряжения осушителя, и его необходимо остановить.

9. Индикатор обратного хода, этот индикатор указывает на неправильную последовательность фаз.

Инструкции по эксплуатации осушителя

1. Закройте выключатель подачи воздуха и включите питание. В это время на панели должен светиться индикатор питания (красным светом).

2. При водяном охлаждении следует включить и выключить подачу охлаждающей жидкости через клапан.

3. В это время нажмите зеленую кнопку START, контактор замкнется, загорится индикатор RUN (зеленым светом), и компрессор начнет работать.

4. Проверьте, нормально ли работает компрессор, нет ли каких-либо посторонних шумов, достаточен ли уровень хладагента. Индикатор низкого давления показывает, в норме ли показатели давления.

5. Если все в порядке, включите воздушный компрессор или откройте клапан подачи воздуха в осушитель и закройте клапан байпаса.

Теперь манометр будет показывать давление воздуха на выходе.

6. Через 5-10 минут воздух, обработанный осушителем, будет соответствовать требованиям эксплуатации. В это время индикатор давления хладагента показывает, что оно находится в диапазоне 0,3-0,5 Мпа, а манометр высокого давления хладагента показывает диапазон 1,2-1,6 Мпа, что соответствует температуре точки росы. В таблице указаны значения температуры от 2 до 10 °С. (за исключением особых требований)

7. При выключении сначала отключите подачу воздуха, затем нажмите красную кнопку STOP, чтобы выключить осушитель и отключить питание. Откройте сливной клапан и слейте оставшийся конденсат.

При работе с осушителями рефрижераторного типа следует обратить внимание на следующие моменты:

1. Не допускайте длительной работы оборудования без нагрузки.

2. Запрещается часто запускать и останавливать осушитель на короткие отрезки времени, чтобы избежать повреждения холодильного компрессора.

Неисправности осушителя в основном связаны как с системой циркуляции, так и с системой охлаждения. Конечным результатом неисправности является невозможность запуска компрессора, снижение производительности холода или повреждение оборудования. Правильная оценка причин различ-



ных неисправностей и применение разумных методов устранения неполадок требуют не только теоретических знаний об электроприборах и холодильной технике, но и, что более важно, практических навыков. Некоторые неисправности часто возникают из-за неправильного использования и обслуживания оборудования пользователями.

Распространенные неисправности и методы устранения неполадок осушителя:

1. Осушитель вообще не работает.

Причины:

- A. Отсутствует источник питания
- B. Перегорел предохранитель
- D. Неплотно прилегающая головка трубопровода:

Решение:

- ✓ Проверьте систему электропитания;
- ✓ Замените предохранитель;
- ✓ Найдите неисправность и устраните ее.

2. Компрессор не запускается.

Причины:

- A. Обрыв фазы в сети электропитания или выход напряжения за допустимые пределы
- B. Неисправен контактор, отсутствует всасывание

- C. Неисправен выключатель защиты от высокого и низкого напряжения
- D. Неплотно прикреплена головка линии тепловой защиты от перегрузки
- F. Механическая неисправность компрессора, например, проблема с картерным цилиндром
- G Если компрессор приводится в действие конденсатором, то поврежден пусковой конденсатор.

Решение:

- ✓ Проверьте источник питания, чтобы напряжение в нем было в пределах номинального диапазона.
- ✓ Замените контактор.
- ✓ Отрегулируйте настройку реле давления или замените поврежденное реле давления.
- ✓ Замените реле тепловой перегрузки.
- ✓ Найдите место, где ослаблена резьба, и подсоедините его снова.
- ✓ Замените компрессор.
- ✓ Замените пусковой конденсатор.

3. Слишком высокое давление хладагента приводит к срабатыванию реле давления (индикатор отключения H.L.P горит).

Причины:

- A. Температура воздуха на впуске слишком высокая
- B. Конденсатор с воздушным охлаждением имеет плохую теплоотдачу из-за плохой вентиляции или

недостаточной циркуляции охлаждающей воды.

- C. Слишком высокая температура окружающей среды
- D. Переполнение хладагента
- E. В систему охлаждения попал воздух.

Решение:

- ✓ Увеличьте задний охладитель, чтобы изменить температуру всасываемого воздуха так, чтобы температура всасываемого воздуха соответствовала требованиям.
- ✓ Очистите конденсатор или трубу подачи воды, чтобы увеличить циркуляцию охлаждающей воды.
- ✓ Обеспечьте качественную вентиляцию.
- ✓ Выпустите излишки хладагента.
- ✓ Повторно вакуумируйте систему охлаждения и добавьте необходимое количество хладагента.

4. Низкое давление хладагента, что приводит к срабатыванию реле давления (REF.H.I.P TRIP).

Причины:

- A. Сжатый воздух долго не поступает
- B. Слишком легкий
- C. Выпускной клапан горячего газа не открыт или неисправен.
- D. Недостаточно хладагента или имеется его утечка.

Решение:

- ✓ Улучшить использование газа
- ✓ Увеличить расход сжатого газа и тепловую нагрузку.
- ✓ Отрегулируйте перепускной клапан горячего газа. Если клапан поврежден, замените его.
- ✓ Залейте хладагент или определите утечку, устраните утечку и повторно вакуумируйте охлаждающую систему.

5. Рабочий ток компрессора слишком велик, что приводит к перегреву компрессора и срабатыванию реле тепловой перегрузки. (Горит индикатор O.C.TRIP)

- A. Воздушная нагрузка слишком велика, температура всасываемого воздуха слишком высока.
- B. Температура окружающей среды слишком высокая, недостаточная вентиляция.
- C. В трубах слишком большое фрикционное сопротивление.
- D. Хладагента недостаточно, поэтому он перегревается.
- E. Перегрузка сжатия.
- F. Главный контактор имеет недостаточное всасывание.

Решение:

- ✓ Снизьте тепловую нагрузку и температуру всасываемого воздуха.



- ✓ Улучшите вентиляцию.
- ✓ Замените охлаждающую жидкость или компрессор.
- ✓ Заправьте аппарат хладагентом.
- ✓ Уменьшите количество запусков компрессора.

6. Конденсатная вода внутри испарителя замерзает, что в основном проявляется в том, что автоматический дренаж не сливается в течение длительного времени, а при открытии продувочного клапана выдувается лед.

Причины:

- A. Поток воздуха слишком велик, тепловая нагрузка слишком мала.
- B. Перепускной клапан горячего газа не открыт.
- C. Испаритель заблокирован, вследствие чего собирается слишком много воды, образуется лед, что ухудшает поток воздуха.

Решение:

- ✓ Увеличьте подачу сжатого воздуха.
- ✓ Отрегулируйте клапан перепуска горячего газа.
- ✓ Очистите выпускное отверстие для сточных вод и подсоедините воду к испарителю.

7. Термометр показывает слишком высокую точку росы

Причины:

- A. Слишком высокая температура всасываемого воздуха
- B. Слишком высокая температура окружающей среды
- C. При воздушном охлаждении: конденсатор засорен и плохо отводит тепло;
При жидкостном охлаждении: температура охлаждающей воды слишком высока или циркуляция недостаточна;
- D. Подача воздуха слишком велика, но давление низкое.
- E. Воздух не поступает.

Решение:

- ✓ Увеличить теплоотдачу при охлаждении и снизить температуру всасываемого воздуха.
- ✓ Повысить температуру окружающей среды.
- ✓ При воздушном охлаждении: прочистить конденсатор.
- ✓ При жидкостном охлаждении: очистить конденсатор от накипи.
- ✓ Улучшить использования газа.
- ✓ Улучшение условий использования воздуха в компрессоре.
- ✓ Заменить термометр точки росы.

8. Слишком большой перепад давления сжатого воздуха

Причины:

- A. Засорение фильтра в трубопроводе
- B. Клапан трубопровода открыт не полностью
- C. Слишком маленький диаметр трубы, слишком много колен или слишком длинная труба.
- D. Конденсат в испарителе замерзает и блокирует проход.

Решение:

- ✓ Очистите или замените фильтр.
- ✓ Откройте все клапаны, через которые проходит воздух.
- ✓ Проверьте систему воздухопроводов.

9.осушитель работает нормально, но результат не соответствует требованиям.

В основном это связано с изменениями условий работы аппарата, которые приводят к изменению рабочего состояния холодильной системы и компонентов холодильного клапана. В этом случае необходимо выполнять ручную регулировку.

При регулировке каждого холодильного клапана диапазон регулировки должен быть небольшим. Каждый раз, когда шток корпуса клапана поворачивается на 1/4-1/2 оборота, необходимо подождать 10-20 минут, после чего будет наблюдаться результат

произведенных изменений. Если изменений нет или они незначительны - продолжайте регулировку.

Осушитель - это сложная система, состоящая из четырех крупных частей и множества деталей, которые взаимосвязаны и взаимодействуют друг с другом. Поэтому, как только что-то пойдет не так, не фокусируйтесь только на одном узле. Необходимо провести комплексную проверку всей системы и всесторонний анализ. Только так мы сможем исключить одну причину за другой и, наконец, найти истинную причину сбоя.

Кроме того, при ремонте и техническом обслуживании осушителя обращайтесь внимание на защиту системы охлаждения, чтобы избежать разрыва капилляров, повреждений и поломок, а также утечки хладагента, вызванной таким повреждением.



8-812-642-10-04 www.KratonShop.ru